

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ СВОЙСТВА
N-(БЕНЗОИЛ)-N'-(ФЕНИЛСУЛЬФОНИЛ)ГИДРАЗИНА***Уланова С.И., Ельчищева Ю.Б., Павлов П.Т.*Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

Ацилсульфонилгидразины (АСГ) проявили себя как перспективные хелатообразующие реагенты при концентрировании ионов цветных металлов. Исследованы физико-химические свойства N-ацил-N'-(п-толуолсульфонил)гидразинов общей формулой $RC(O)NHNHSO_2C_6H_4(CH_3)$, где $R = H, C_2H_5, C_3H_7, C_6H_{13}, C_4H_9CH(C_2H_5), C_{12}H_{25}$. Изучены процессы комплексообразования АСГ с ионами $Cu(II)$, $Co(II)$ и $Ni(II)$ в аммиачных и щелочных растворах. Показана возможность использования реагентов в качестве собирателей для ионной флотации цветных металлов.

Работа посвящена исследованию физико-химических и поверхностно-активных свойств N-(бензоил)-N'-(фенилсульфонил)гидразина (БФСГ) для оценки возможности применения реагента в процессах концентрирования ионов цветных металлов.

Методами рефрактометрии, спектрофотометрии и гравиметрии изучена растворимость реагента. Выяснено, что БФСГ хорошо растворим в этаноле, 0,1 моль/л растворе КОН и хлороформе; умеренно растворим в толуоле и плохо растворим в гексане. Реагент может быть использован в процессах экстракции и флотации.

Кислотно-основные равновесия в растворах БФСГ изучены спектрофотометрическим методом. Спектры поглощения растворов реагента в кислой, нейтральной и щелочной областях различны, что подтверждает существование молекулярной и ионизированных форм реагента. При оптимальной длине волны построена зависимость оптической плотности раствора реагента от pH, на которой зафиксированы два перегиба, соответствующие двум ступеням диссоциации БФСГ. Рассчитанные значения констант кислотной диссоциации составили: $pK_{a1} = 7,88 \pm 0,35$ и $pK_{a2} = 13,01 \pm 0,59$.

Для проведения флотации важным условием является достаточная устойчивость реагента. Гидролитическую устойчивость определяли спектрофотометрическим методом в 0,1 моль/л растворе КОН. Качественный состав изучаемого раствора БФСГ в течение часа был постоянен, и степень гидролиза через 15 минут составила 11,4%.

Адсорбцию БФСГ на границе раздела водно-спиртовой раствор – воздух изучали сталагмометрическим методом. Реагент не снижает поверхностное натяжение на границе стандартный раствор – воздух, поэтому его нельзя отнести к ПАВ.

При проведении флотации интерес представляет изучение устойчивости образующихся пен и изменение их объема во времени. В интервале концентраций реагента ($1,25 \cdot 10^{-3} - 3,90 \cdot 10^{-5}$ моль/л) БФСГ не образует устойчивых пен.